PART4 水資源に関する環境問題

Chapter1　水資源の利用と問題点

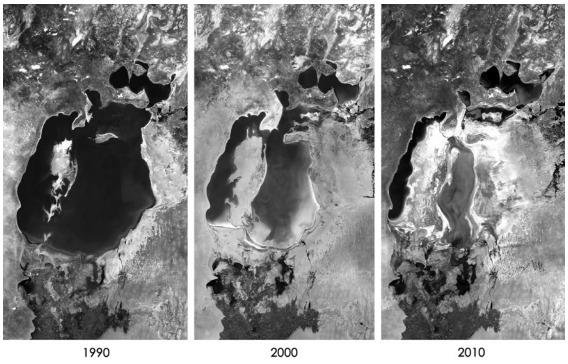
目標
アラル海における，環境問題の概要を理解しよう。
安全な水を得られないことに起因する問題を，理解しよう。

1　地球上における水

・地球上の水は〔　　　　〕がほとんどであり，**陸水**は少ない。
・陸水の多くは**氷河**。私たちが生活に利用できる水はごくわずかであり，また，水資源の分布は地域によって大きな偏りがある。
・水の利用は**農業用水**や**工業用水**，**生活用水**など多様。稲作地域では〔　　　　〕用水，大都市圏では〔　　　　〕用水の需要が大きい。

2　農業用水による環境問題

・**農業用水**として過剰に使用することにより，水資源が**枯渇**する問題が起きている。
・**中央アジア**では，河川の水を〔　　　　〕栽培のための**灌漑用水**として利用。河川水の流入量が減ったため，それらが流れ込む〔　　　　　　　〕では湖水が減少し，湖面の面積が縮小した。**塩害**により農業が困難となり，周辺の**生態系**にも大きな影響を与えた。
・アメリカ合衆国の〔　　　　　　　　　　　　　　　〕では，穀物栽培のために**地下水**がくみ上げられて使用されている。大規模灌漑による〔　　　　〕の発生，地下水の**枯渇**が発生している。



縮小するアラル海

3　工業用水による環境問題

・〔　　　　　〕において水を利用する際，**有害物質**を排出し水を**汚染**する問題が起こっている。

・日本では1960年代以降，急速な**工業化**や都市への**人口集中**を背景に公害が深刻化した。

〔　　　　　〕病は，**メチル水銀**を含んだ魚類や貝類を人間が食べること（食物連鎖）で起こる神経疾患。

・発展途上国では，現代でも同様の問題が生じ，人々の生活に大きな影響をもたらしている。

汚染された池を泳ぐ白鳥（フランス）

4　安全な水の確保

・世界の水資源の分布には偏りがあり，世界の人口の1割が**安全な水**を利用できないとされている。特に〔　　　　　　〕以南アフリカなど，発展途上国にその割合が高い。

・**水道**や**井戸**などの整備がされておらず，未処理の不衛生な水を飲料としたり料理に用いたりしている。衛生的な**トイレ**も使用されず，**感染症**の危険性が高い。

・住居と水源が離れているケースも多く，毎日の〔　　　　　　〕も人々の労働となる。水くみが生活の負担となることで，**就労**や**就学**の妨げとなり，さらに貧困が進む。

水くみをする子どもたち（ガンビア）

まとめ

河川の水を灌漑用水として利用することでアラル海に流入する水量が減り，湖面の面積が縮小した。

感染症のリスクや，水くみのために過剰な労働が強いられる。

Chapter2　海洋汚染とプラスチックごみ

目標
赤潮が発生するメカニズムを理解しよう。
プラスチックごみの海洋流出により生じる問題を知ろう。

1　海洋の環境問題

・地球の表面の約〔　　　〕％は**海**であり，その貴重な**生態系**を守るため，国境を越えた取り組みが必要とされている。

・海洋汚染のほかに，臨海部を**埋め立て**ることによる生態系への影響や**乱獲**の問題も発生している。

2　原油による海洋汚染

・事故や紛争により〔　　　　　〕が流出すると，海洋汚染が生じる。被害は**魚類**や**海鳥類**に及ぶ。

・**ペルシャ湾**の出口のホルムズ海峡，**シンガポール**が面するマラッカ海峡は水深が浅く，〔　　　　　　　　　〕の座礁の危険性が高い。

・**北海**や**メキシコ湾岸**など**海底油田**が多く見られる海域では，油田事故により原油流出が発生。

・**湾岸戦争**の際にはペルシャ湾岸の多くの油田が破壊され，原油流出が生じた。

原油にまみれる海鳥（メキシコ湾）

原油流出事故（モーリシャス沖）

3　生活排水や工場からの廃水による海洋汚染

・陸から海に，処理されていない**生活排水**や工場からの**廃水**を放出することにより，多様な海洋汚染が見られる。入口が狭い**湾内**，**内海**における〔　　　　〕の発生など。

・水面を覆うプランクトンの異常繁殖により，水の色が**赤色**になることが，赤潮という名の由来。

・赤潮発生のメカニズム：**生活排水**や**工場廃水**の流入→水域の〔　　〕栄養化→**プランクトン**の異常発生→水域内の〔　　　　〕消費増→**酸素欠乏**による魚介類の死滅。特に**養殖魚**への被害が大きい。

・生活圏や工場からの水の流入を抑え，水域内を適度な栄養状態に保つことが必要。

4　プラスチックごみ問題

・海洋に流出したペットボトルや弁当容器などの〔　　　　　　　　　　　　〕は自然界で分解されない。

・波により細かく砕かれた**マイクロプラスチック**が動物の体内に蓄積され，健康被害が生じ，死に至る場合も。

・マイクロプラスチックを含有した水産資源を人間が食することへの影響も懸念されている。

・経済成長の著しい**東アジア**や**東南アジア**からの廃棄が多いとされており，世界的な規制が必要。

・水に溶けるプラスチックバッグなどの開発も進められているが，**ストロー**や**レジ袋**の使用を制限するなど，生活レベルでの環境意識を高めることも大切。

海岸に打ち上げられたごみ（アイルランド）

まとめ

生活排水や工場廃水の流入で水域が富栄養化し，プランクトンが大量発生することに起因する。

動物が誤って食べてしまい，死に至ることもある。人体への影響の懸念も。

第 10 講　PART4　確認問題

1 中央アジア地域で過剰な灌漑用水の取得などにより，面積が縮小している湖はどれか。

① アラル海　② カスピ海
③ 黒海　④ バイカル湖

2 問 1 の湖周辺で，灌漑用水を利用して主に栽培された作物は何か。

① サトウキビ　② コーヒー豆
③ テンサイ　④ 綿花

3 アメリカ合衆国において，穀物栽培のため大量に地下水がくみ上げられ，枯渇が懸念される地域はどこか。

① グレートアーテジアン　② グレートプレーンズ
③ パンパ　④ プスタ

4 1950 年代に日本で起こった公害病の一つで，メチル水銀を原因としたものは何か。

① 足尾銅山鉱毒事件　② イタイイタイ病
③ 水俣病　④ 四日市ぜんそく

5 安全な水を利用できないとされる人口が特に多い地域はどれか。

① サハラ以南アフリカ　② 北アフリカ
③ 西ヨーロッパ　④ 東ヨーロッパ

6 地球の表面のうち，海が占める割合はおよそ何%か。

① 50%　② 60%
③ 70%　④ 80%

7 シンガポール付近にある，タンカー座礁の多い，水深の浅い海峡は何か。

① ドーバー海峡　② マゼラン海峡
③ マラッカ海峡　④ ボスポラス海峡

8 ペルシャ湾にある多くの油田が破壊され，原油流出の要因となった戦争はどれか。

① 中東戦争　② ビアフラ戦争
③ ユーゴスラビア内戦　④ 湾岸戦争

9 プランクトンの異常発生によって海洋で起こる現象を何というか。

① 赤潮　② 親潮
③ 黒潮　④ 高潮

10 プラスチックごみの排出が多いとされる，経済成長の著しい地域はどこか。

① アフリカ北部　② アフリカ南部
③ 西アジア　④ 東アジア

第 10 講　PART4　確認問題　解答

1 解答：①

アラル海に流入するアムダリア川・シルダリア川から，大量の灌漑用水を取水したため，湖に流入する水量が減少したことから面積が縮小した。

②：ヨーロッパ南東部から中央アジア西部を占める世界最大の湖。
③：ウクライナの南，トルコの北に位置する湖。
④：シベリア東部にある，世界で最も深い湖。

2 解答：④

アラル海周辺は乾燥気候であり，乾燥に強い作物である**綿花**の栽培が主に行われた。

①：高温地域に適し，ブラジルやインドなどで栽培される。
②：高温地域に適し，ブラジルや東南アジアなどで栽培される。
③：冷涼な気候に適し，ロシアなどで栽培される。

3 解答：②

グレートプレーンズは，ロッキー山脈東部に広がる平原で，オガララ帯水層と呼ばれる地下水層を有していることから，地下水を利用した農業が行われている。

①：オーストラリアの内陸にある乾燥した盆地で，掘り抜き井戸を利用して牧畜が行われている。
③：アルゼンチン，ウルグアイに広がる肥沃な草原で，農牧業が盛んである。
④：ハンガリーに広がる平原。

4 解答：③

熊本県**水俣**湾で，工場から排出されるメチル水銀を原因として発生した。

①：明治時代，栃木県の足尾銅山からの排煙や廃水により起こった公害事件。
②：富山県の神通川流域で，上流の鉱山からの廃水を原因として発生した。
④：三重県四日市市で，石油化学コンビナートからの排煙を原因として発生した。

5 解答：①

安全な水を利用できない人の割合は，インフラが未整備である**発展途上国**で特に高い。

6 解答：③

地球の表面積に占める，海と陸の比率は「**7：3**」となっている。

7 解答：③

マラッカ海峡は，マレー半島とスマトラ島に挟まれた海峡で，水深が浅いためタンカーによる事故が多い。

①：イギリスとフランスの間の海峡で，海底に海峡トンネルが通る。
②：南アメリカ大陸最南端の海峡。16 世紀にマゼランの一行が通過した。
④：トルコの北西部にあり，ヨーロッパとアジアを分けている。

8 解答：④

湾岸戦争は 1990 年にイラクがクウェートに侵攻したことに起因して，ペルシャ湾岸で勃発した戦争。多くの油田が破壊された。

①：イスラエルとアラブ諸国の間の戦争。1973 年の第四次中東戦争はオイルショックの引き金になった。
②：ナイジェリアで起こった内戦。多数の餓死者を出した。
③：ユーゴスラビアの解体に伴って起こった内戦。

9 解答：①

赤潮とは，生活排水・工場からの廃水の流入により，富栄養となった海洋でプランクトンが異常発生し，表面がそれによって赤く変色する現象のこと。

②：千島海流の別名。
③：日本海流の別名。
④：台風などの際に発生する，海面が上昇して沿岸部に被害をもたらす災害。

10 解答：④

東アジアや**東南アジア**など，工業化により目覚ましい経済成長を遂げた地域からの排出が多いとされている。